Das Brose e-Bike System und Servicekonzept

Wir wollten den besten
e-Bike Antrieb Fahren.
Also haben wir ihn gebaut

Gliederung

- **Herkunft und Kompetenz: Brose und BMZ**
- **Das Brose e-Bike System**
- **Demontage Antriebseinheit**

Herkunft und Kompetenz
Brose Historie

1908 – 1956: Gründung und Aufbau

1908: Max Brose eröffnet ein Handelshaus für Automobilzubehör und Flugzeugmaterial in Berlin
1919: Gründung Metallwerk Max Brose & Co. in Coburg
1928: Patent für die “Schlingfederbremse” als Grundlage für den Fensterheber
1956: Erster elektrischer Fensterheber

1957 – 1999: Dynamik mit System

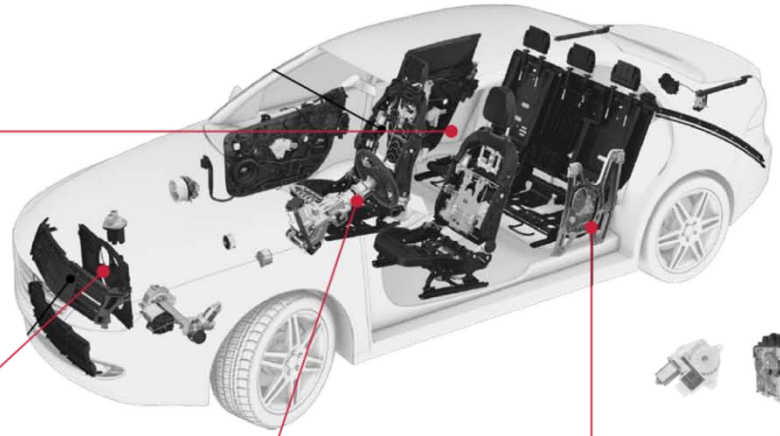
1968: Einstieg ins Sitzgeschäft
1979: Erste elektrische Sitzverstellung in Europa
1986: Erste elektronische Steuerung für elektrische Fensterheber
1987: Modulares Türsystem
1988: Erste Auslandsstandorte in England und Spanien

2000 – heute: Neue Horizonte

2002: Einstieg ins Schließsystemgeschäft
2005: Modulare Heckklappe mit integriertem Antrieb
2008: Erwerb Elektromotorensparte
2008: Powerpacks elektrische Lenkungsantriebe (Basis für e-Bike)
2013: Brose setzt auf elektrisch kommutierte Motoren
2014: Brose startet die Produktion von e-Bike Antrieben ab Juli

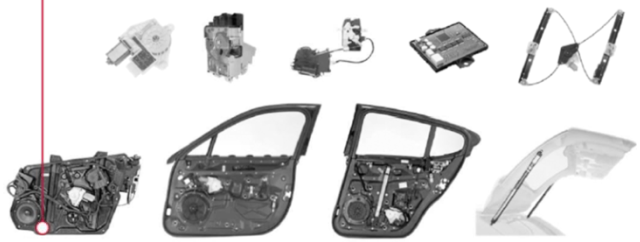
Herkunft und Kompetenz
Brose Produktportfolio

Strukturen und Komponenten für Fahrzeugsitze



Systeme für Motorkühlung, Elektromotoren und Antriebe

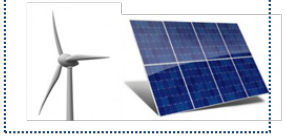
Millionenfach produzierter Lenkungsmotor: Basis für unseren e-Bike Antrieb



Module und Komponenten für Fahrzeugtüren

Herkunft und Kompetenz
BMZ Historie

Herkunft und Kompetenz
BMZ Produktportfolio

LUFT- UND RAUMFAHRT	
AUTOMOBILE	
EV · HEV · PHEV	
NOTFALLSYSTEME	
GARTENGERÄTE	
ERNEUERBARE ENERGIEN	
HAUSHALTSGERÄTE	
INDUSTRIE	
MEDIZINTECHNIK	
MILITÄR	
WERKZEUG	
ENERGIESPEICHER	

Das Brose e-Bike System
Leistungsstarke Partnerschaft „Made in Germany“

- Über 100-jährige Erfahrung in Fertigungstechnologie und -qualität für die Automobile
- Mit einem jährlichen Produktionsvolumen von mehr als 100 Millionen Elektromotoren ist Brose Weltmarktführer im Automobilbereich

- Europas führender Systemlieferant für wiederaufladbare Akkupacks
- jahrelange Erfahrung im e-Bike Markt
- Europas größtes e-Bike Servicecenter

Das Brose e-Bike System
Produktvorteile auf einen Blick

- Kraftvoll-harmonische Unterstützung mit bis zu 90 Nm Drehmoment
- Hochauflösende Sensorik und intelligente Antriebsregelung
- Nahezu geräuschlose und vibrationsfreie Tretunterstützung
- Hohe Leistungsdichte mit über 500 Watt Spitzenleistung (250 Watt Nenndauerleistung) bei einem Antriebsgewicht von 3,4 kg
- Hohe Reichweite durch effizientes Antriebssystems mit leistungsstarken Akkuvarianten
- Einsatz von bewährten Kettenblättern (auch zweifach möglich)
- Fahrrad bleibt Fahrrad:
  - Optimale Rahmengeometrie durch kompakten Mittelmotor
  - Gewohnte Fahreigenschaften durch perfekte Gewichtsverteilung
  - Widerstandsfreies Radfahren auch ohne Unterstützung

Das Brose e-Bike System
Technische Daten

	Antrieb	**Akku**	**Display**
Gewicht	3.400 g	Ab 2,7 kg	67 g
Typ	Bürstenloser Innenläufer	Lithium-Ionen-Akku	Inverses LCD-Display, Anti-glare
System	36 V Systemspannung CAN-Bus Kommunikation		
Leistung/Kapazität	250 W (bis zu 90 Nm)	Bis zu 615 Wh	
Dichtigkeit	IP56	spritzwasser -geschützt	IP65
Arbeitstemperatur	-10 bis 50°C	-20 bis 60°C (Entladen)	-10 bis 60 °C
Unterstützungs-faktoren	Nabenschaltung: Cruise 30% |Tour 150% | Sport 290% Kettenschaltung: Cruise 30% |Tour 150% | Sport 320%		
Besonderheiten	75-82 % Wirkungsgrad	Rosenberger-Stecker, 4A-Ladegerät	USB-Ladefunktion für mobile Endgeräte und Schnittstelle Servicetool

Das Brose e-Bike System
Auf dem Prüfstand getestet, in den Alpen erprobt

- Dauertests an 7 Tagen in der Woche in den Alpen
- Unsere Testfahrer haben seit Juli 2013 über 130.000 Testkilometer absolviert
- Umfangreiche Produkttests analog Automotive-Standards auf eigenen Versuchsanlagen und in unabhängigen, anerkannten Prüfinstituten:
  - 30.000 Anfahrzyklen unter Maximallast
  - Schock und Vibration
  - Wiegetritt
  - Salznebel, Wasser- und Staubdichtigkeit
  - u.v.a.

Das Brose e-Bike System
Antriebseinheit: Höchste Qualität bis ins Detail

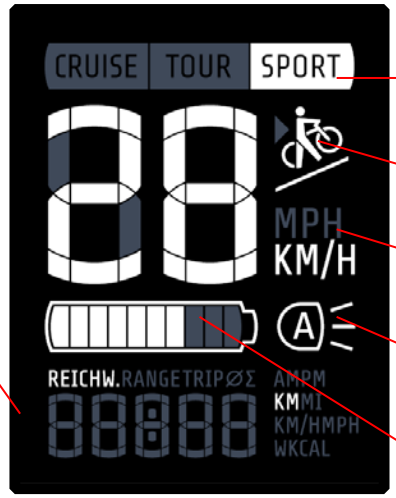
- Kraftvolle Unterstützung mit bis zu 90 Nm
- Hochauflösende Sensorik
- Geräuschloser und vibrationsfreier Betrieb
- Geringes Antriebsgewicht durch Verwendung von Aluminium und Magnesium

Das Brose e-Bike System
Display: Alles Wichtige im Blick

- Perfekte Lesbarkeit durch große Ziffern und Anti-Spiegel-Effekt
- Automatische Helligkeitssteuerung nach Lichtintensität
- Auf Wunsch abnehmbar
- 3 Tasten für:
  - ON/OFF
  - Licht AN/AUS/AUTO
  - Menüführung

Multifunktionsfeld:

- Uhrzeit (12/24 h)
- Reichweite
- Trip Strecke
- Trip Zeit
- Trip verbrannte kcal
- Durchschnitts-geschwindigkeit
- Gesamtstrecke
- Gesamtzeit
- Tretleistung in Watt



3 Unterstützungsstufen: Cruise / Tour / Sport / AUS (Keine Anzeige)

Schiebehilfe

Geschwindigkeit in km/h bzw. MPH

Licht (AN / AUS AUTO)

Akkukapazität aufgelöst in 10% Schritten

Das Brose e-Bike System
Bedieneinheit: Konzentration auf das Wesentliche

Bedieneinheit
- Auswahl der Unterstützungsstufen über die Pfeiltasten
- Aktivierung der Schiebehilfe und Wechsel der Anzeigeinformation im Multifunktionsfeld über die zentrale Taste

Display-Halterung
- USB-Lademöglichkeit für mobile Endgeräte und Service-Schnittstelle

Das Brose e-Bike System
Akkupacks der neusten Generation

Unterrohrakku

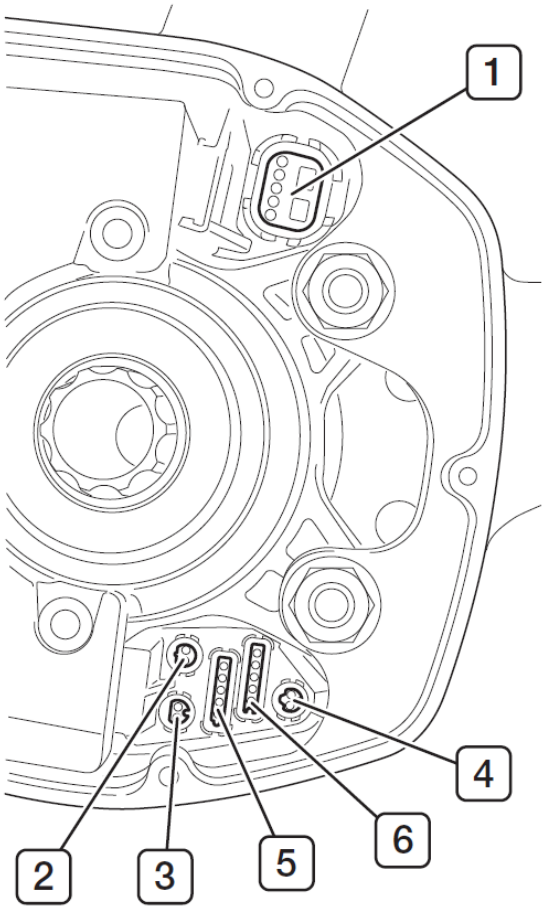
Sitzrohrakku

- Lithium-Ionen-Akku mit 36 Volt
- Intelligentes Batterie Management System
- Hohe Zyklenfestigkeit
- Integrierte LED Ladezustandsanzeige
- Diebstahlschutz durch integriertes Schloss

Akku-Ladegerät 4A

- Schnellladegerät 4A
- Rosenberger-Magnetstecker
- Einfache Handhabung
- Stolperschutz

Das Brose e-Bike System
Verkabelung und Stecker: Dicht und erprobt



- Exakt ausgelegter Kabelbaum für effiziente Platz- und Materialnutzung
- Stecker aus Brose Entwicklung sind verdreh- und vertauschsicher

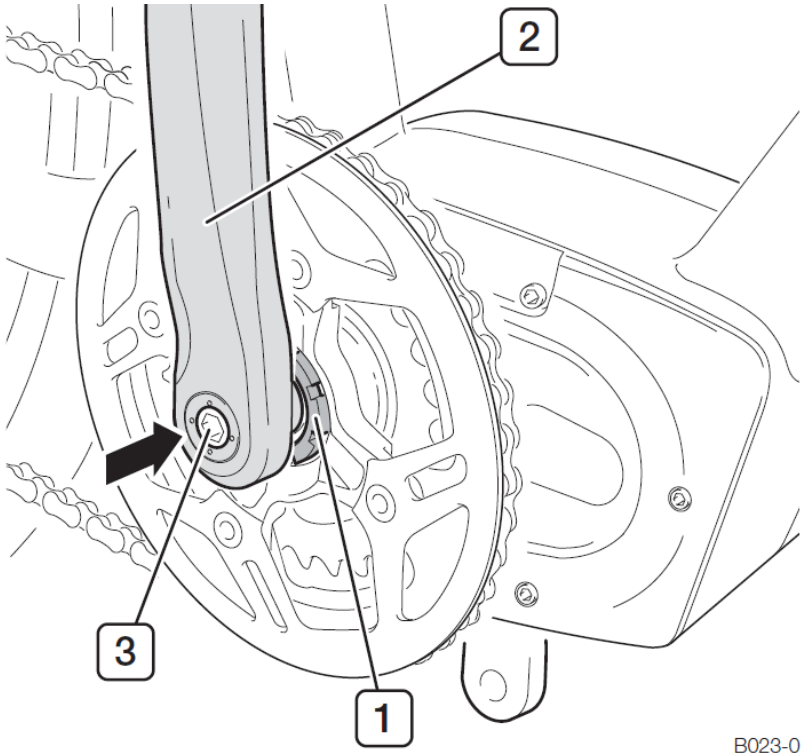
Übersicht Stecker:

1 Akkupack
2 Rücklicht
3 Frontlicht
4 Geschwindigkeitssensor
5 Anzeige- und Bedieneinheit
6 e-Bike (Throttle) → Gasgriff

Das Brose e-Bike System
Bewährte Technik: Der Speichen-Geschwindigkeitssensor

- Geschwindigkeitssensor inkl. Speichenmagnet zur Erfassung der Drehzahl des Hinterrades
- Montage an der Kettenstrebe (Sensor) respektive an der Speiche (Speichenmagnet)

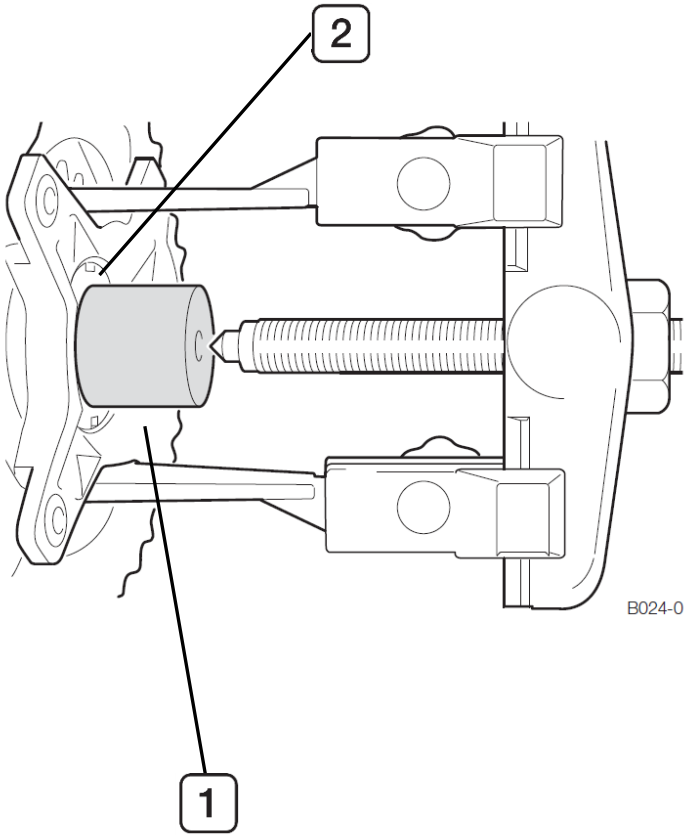
Demontage der Antriebseinheit
Kurbeln demontieren



- Innensechskantschrauben (3) lösen und Kurbeln beidseitig entnehmen

Wenn nötig Standardabzieher verwenden

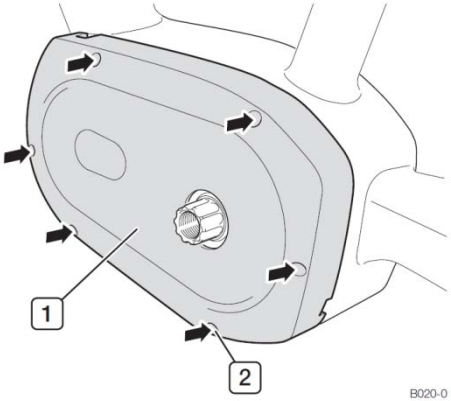
Demontage der Antriebseinheit
Einheit aus Spider und Kettenblatt demontieren



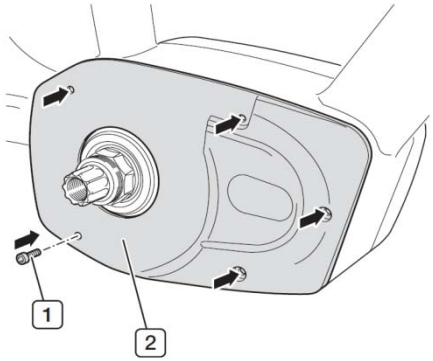
- Brose Nutmutter (2) mit Tretlagerwerkzeug lösen und entnehmen
- Brose Abziehhülse (1) auf Hohlwelle auflegen
- Abzieher zwischen Spiderarmen ansetzen
- Einheit aus Spider und Kettenblatt lösen und entnehmen

Tretlagerwerkzeug ISIS
Standardabzieher
Brose Abziehhülse

Demontage der Antriebseinheit
Designcover demontieren



Designcover links (1)

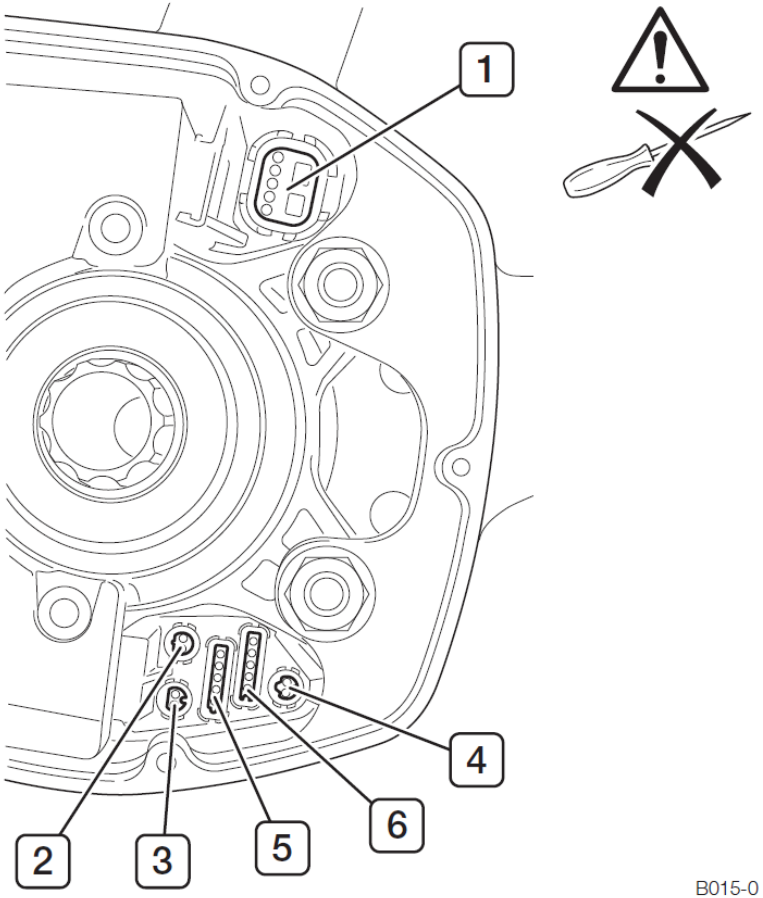


Designcover rechts (1)

- Innensechskantschrauben (2) beidseitig lösen und entnehmen

Innensechskantschlüssel

Demontage der Antriebseinheit
Kabel und Stecker demontieren

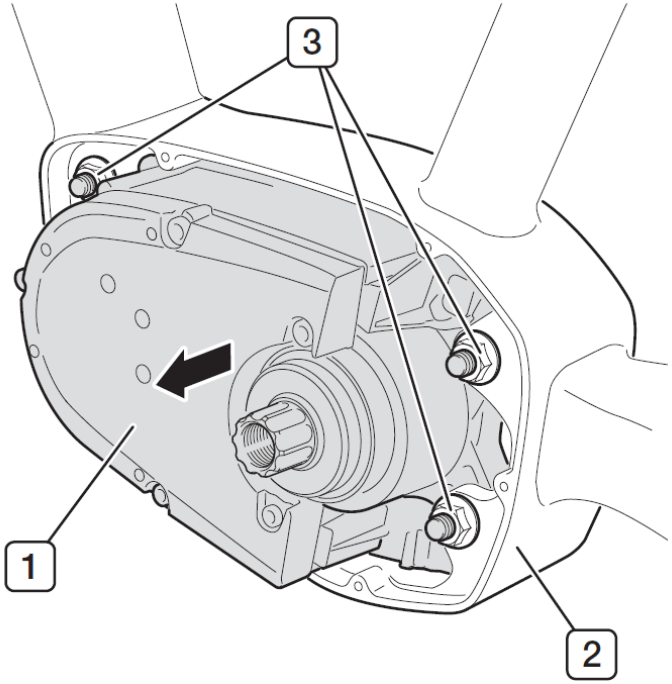


B015-0

Steckverbindungen niemals am Kabel aus den entsprechenden Anschlussbuchsen ziehen.

- Steckverbindungen (1-6) händisch oder mit geeignetem Werkzeug aus den Anschlussbuchsen ziehen

Demontage der Antriebseinheit
Antriebseinheit demontieren



Bei der Demontage ist auf vorhandene Kabelführungen zu achten. Diese dürfen bei der Montage nicht geknickt und gequetscht werden.

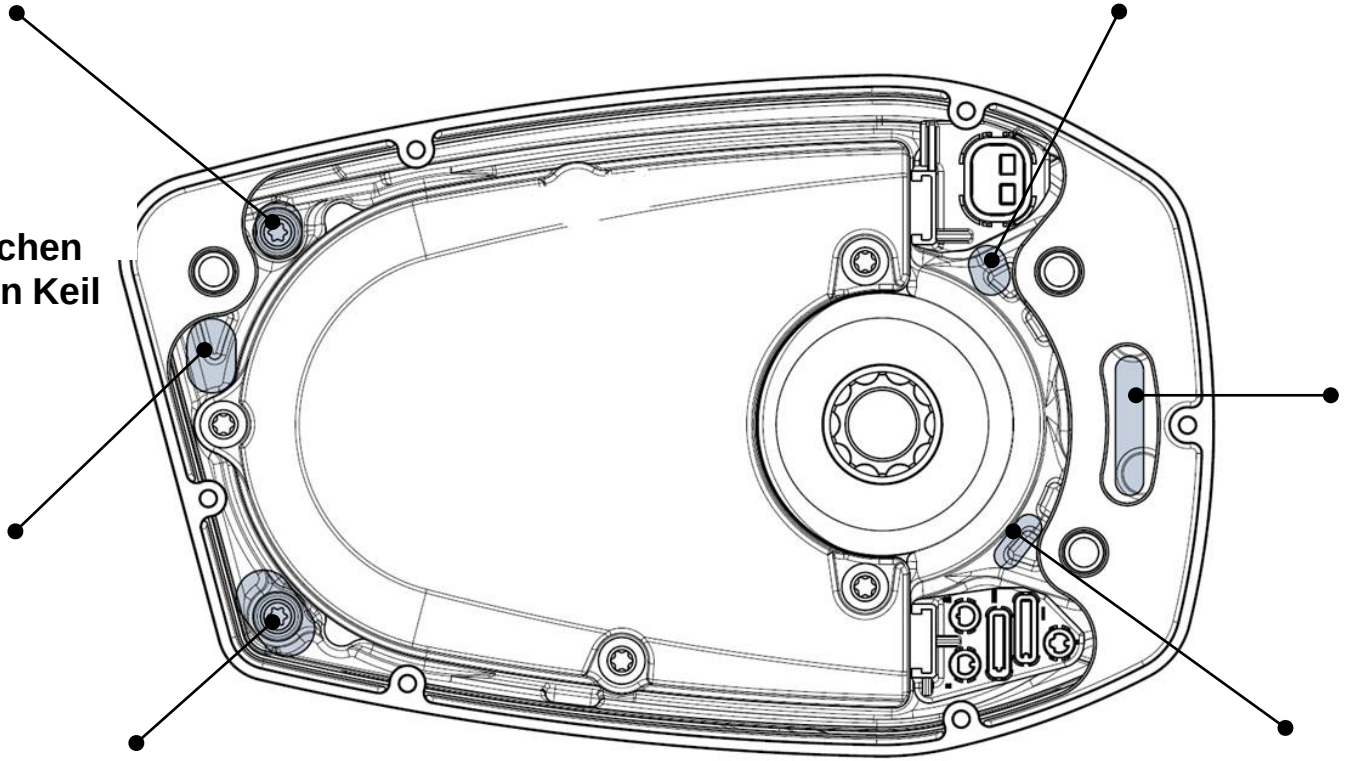
- Sechskantmuttern (3) lösen und entnehmen
- Antriebseinheit (1) von rechts aus der Antriebsaufnahme (2) entnehmen

Steckschlüssel 13mm

Demontage der Antriebseinheit

Antriebseinheit demontieren: Fest sitzender Motor

Grau markierte Flächen mit einem schmalen Keil anschlagen



NUR GRAU markierte Flächen nutzen bei fest sitzendem Motor !

Montage erfolgt in umgekehrter Reinfolge (Drehmomentschlüssel verwenden) !